

Catarina Fernando^{1*}, António Vicente², João Prudente³, Joana Simões⁴ & Helder Lopes⁵

^{1,3,4,5}Universidade da Madeira

²Universidade da Beira Interior

*catarina.fernando@staff.uma.pt

Num conceito atual de educação onde se pretende o desenvolvimento das capacidades e potencialidades de cada indivíduo é fundamental que as metodologias utilizadas permitam que a aprendizagem do aluno se centre na capacidade de resolução de problemas e não na reprodução/imitação de técnicas. Nas atividades de adaptação ao meio há uma permanente necessidade do indivíduo se relacionar com o contexto e adaptar-se de modo a dar respostas adequadas, o que faz com que esta problemática ganhe ainda maior ênfase.

No estudo realizado caracterizámos dois tipos de processos de ensinar nós e aplicámo-los a uma situação concreta analisando os resultados obtidos na capacidade de resolução de problemas. Com base nestes dados relacionámos as implicações destes processos na formação do indivíduo e as vantagens e desvantagens de cada um deles.

INTRODUÇÃO

Num conceito atual de educação onde se pretende o desenvolvimento das capacidades e potencialidades de cada indivíduo é fundamental que o processo pedagógico seja personalizado.

Nesta lógica, as metodologias utilizadas deverão permitir que a aprendizagem do aluno se centre na capacidade de resolução de problemas e não simplesmente na reprodução/imitação de técnicas, de modo a que a sua formação lhe permita evoluir e dar resposta aos desafios que se colocam ao longo da sua vida, num mundo em constante mutação.

Já há algum tempo que vários autores alertam para a necessidade de reformar os objetivos da educação, salientando a necessidade de esta ser um instrumento que permita uma aprendizagem contínua e adaptada ao contexto.

Como refere Edgar Morin (1999), a educação deve preparar o indivíduo para o desconhecido “Aujourd’hui, nous ne pouvons pas dire si le progrès continuera, nous sommes affrontés à l’incertitude et cela doit être une des finalités de l’éducation que de préparer les individus à s’attendre à l’inattendu.” (p.45).

Também Dewey (2001) alerta para o problema do ensino da ciência, onde se privilegia a aprendizagem dos conceitos, das definições e das leis, conduzindo a uma aprendizagem de “uma Ciência” em vez de se procurar que os alunos aprendam uma metodologia científica de abordar os problemas.

Já Delors (1997) refere que “À educação cabe fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele.” (p. 89).

Também ao nível do Desporto, para que este possa ser utilizado como um instrumento para educar e formar os indivíduos, será necessário uma abordagem coerente com o sentido que atualmente se pretende para a educação. Neste sentido, partiremos de uma visão abrangente do desporto como: *“Na interação do homem com o contexto, estabelecem-se, permanentemente, fenómenos de adaptação mútua. Quando esta relação dialética é estabelecida com base na cinestesia e a formação do homem é fundamental, estamos perante uma atividade desportiva”* (Almada, Fernando, Lopes, Vicente, Vitória, 2008, p. 246).

Será com base neste conjunto de premissas e numa compreensão funcional das atividades desportivas, que iremos analisar dois tipos de processos de ensinar nós no âmbito das atividades desportivas de adaptação ao meio.

AS ATIVIDADES DE ADAPTAÇÃO AO MEIO

As atividades de adaptação ao meio, segundo a taxonomia de Almada, podem ser representadas de forma simplificada pelo modelo $y = f(x)$, onde x representa os fatores em jogo e y os comportamentos que são solicitados ao indivíduo (Almada, Fernando, Lopes, Vicente, Vitória, 2008). Como está patente no modelo, existe uma permanente necessidade do indivíduo se relacionar com o contexto e adaptar-se de modo a poder dar respostas adequadas. Saber “ler” os indicadores do contexto, interpretá-los e resolver problemas é fundamental para o sucesso da performance do desportista.

A taxonomia que utilizámos para a compreensão das atividades desportivas agrupa-as com base nos comportamentos que solicitam ao indivíduo e não com base nos aspetos formais que apresentam, o que facilita o estabelecimento de

objetivos para a aprendizagem dos alunos estruturando os conteúdos necessários de uma forma funcional e que responda às reais necessidade da performance na atividade em causa.

OS NÓS

Os nós são uma tecnologia transversal a diversas atividades desportivas, são utilizados em diferentes atividades de adaptação ao meio, como por exemplo, na vela, no rapel, na escalada, na construção de abrigos, slide, canyoning, etc.

A sua origem remonta há milhares de anos atrás e sofreram um grande desenvolvimento na altura dos descobrimentos, não só pela necessidade de usá-los como instrumento para dar resposta à utilização de cabos na navegação mas também como instrumento de entretenimento durante as calmarias.

Podemos dizer que “os nós ... baseiam a sua funcionalidade na existência de um atrito que existe quando dois materiais são postos em contacto e arrastados uns contra os outros (um atrito que depende do tipo dos materiais em contacto e da força com que são comprimidos um contra o outro, a força de compressão).” (Almada, Fernando, Lopes, Vicente, 2011, p.45)

Assim, apesar de existirem inúmeras técnicas para realizar nós, funcionalmente eles cumprem três funções: prender, correr ou soltar. (Almada *et all*, 2011, p.45)

Apesar de, aos olhos dos não especialistas, os nós poderem parecer um pormenor sem importância na atividade desportiva, estes são fundamentais para a resolução de diversos problemas, que condicionam não só a performance do indivíduo como os riscos que este correrá durante a atividade. Para além disso, consideramos que a forma como se ensina esta tecnologia é reflexo de toda uma conceção e prática ao nível do processo pedagógico e didático mais geral.

O PROCESSO PEDAGÓGICO E DIDÁTICO

Apesar da aceitação tácita da importância de desenvolver capacidades nos indivíduos como o espírito crítico, a montagem de estratégias, o empreendedorismo, a tomada de decisão, a maior parte das atividades desportivas de adaptação ao meio continuam a ser ensinadas, predominantemente, através de processos baseados na imitação de formas/gestos e na memorização/automatização e não na sua compreensão funcional.

Já Dewey nos alertava para este tipo de problema no ensino da ciência, chamando à atenção para um conjunto de incoerências no processo pedagógico.

"Pupils begin their study of science with texts in which the subject is organized into topics according to the order of the specialist. Technical concepts, with their definitions, are introduced at the outset. Laws are introduced at a very early stage, with at best a few indications of the way in which they were arrived at. The pupils learn a "science" instead of learning the scientific way of treating the familiar material of ordinary experience." (Dewey, 2001, p. 227).

““Knowing” the definitions, rules, formulae, etc., is like knowing the names of parts of a machine without knowing what they do. In one case, as in the other, the meaning, or intellectual content, is what the element accomplishes in the system of which it is a member.” (Dewey, 2001, p. 230).

Também no ensino dos nós nos deparamos com o mesmo tipo de problema, grande parte das situações de aprendizagem centram-se na imitação de formas já pré-definidas para aplicar a situações sem que haja uma preocupação com a aprendizagem da metodologia utilizada e da sua consolidação através da resolução de problemas aplicados à realidade.

Mas será que não é possível ensinar nós de uma forma mais coerente com as capacidades que se pretendem, hoje, desenvolver nos indivíduos?

Considerámos dois tipos de processo (Lopes, Fernando, Vicente, 2008; Vieira, Fernando, Apolinário, Lopes, 2014;):

a. Imitação de formas/memorização

Neste tipo de processo o que importa é aumentar o número de respostas que se domina, o conhecimento é considerado como cumulativo, e portanto, existe a noção de que quanto mais “melhor”. A memorização de uma grande quantidade de nós e a sua repetição até conseguir automatizar a sua execução são os principais objetivos deste tipo de processo. O controlo da aprendizagem do aluno/desportista é feito fundamentalmente através do número de nós que é capaz de executar e da velocidade com que o faz.

O papel do Professor/Orientador neste processo será transmitir um grande reportório de nós e intervir no sentido de corrigir os desvios ao “padrão”, do nó em si ou da forma mais eficiente de o executar. Ao aluno cabe o papel de reproduzidor do conhecimento transmitido da melhor forma possível.

No entanto, por mais nós que o indivíduo seja capaz de dominar a capacidade de dar resposta aos problemas será sempre limitada a um conjunto de casos concretos.

b. Compreensão Funcional

Neste tipo de processo o essencial será compreender os princípios de funcionamento e dominar uma metodologia que permita ao indivíduo atuar em função dos problemas apresentados. A estruturação do conhecimento de uma forma utilitária, compreendendo que a multiplicidade de nós existentes se divide em três tipos de funções que podem cumprir (prender, correr, soltar) será estruturante para uma aprendizagem deste conteúdo. Por outro lado, a identificação das variáveis e suas inter-relações (relação entre os atritos e força de compressão) são fundamentais para que os indivíduos dominem os instrumentos necessários à resolução de problemas.

O controlo da aprendizagem do aluno/desportista é feito fundamentalmente através do número de problemas diferentes que é capaz de resolver através dos nós, da sua capacidade de se adaptar às diferentes condições e da velocidade com que o faz.

O papel do Professor/Orientador neste processo será fornecer os instrumentos necessários à aprendizagem do aluno e desempenhar um papel de catalisador de processos, chamando à atenção para as possíveis falhas que possam existir, na identificação dos problemas, na utilização da metodologia, na montagem de estratégias ou na sua operacionalização.

Com base nestes dois tipos de processos realizámos um estudo exploratório onde fomos analisar a capacidade dos alunos resolverem problemas relacionados com os nós.

METODOLOGIA

No estudo exploratório realizado aplicámos dois processos de ensinar nós diferentes, fazendo o controlo da situação através de um conjunto de problemas de modo a compreender qual dos processos seria mais eficaz na resolução do tipo de problemas apresentados.

De uma forma simplificada podemos observar o desenho do estudo na figura abaixo exibida (Fig.1).

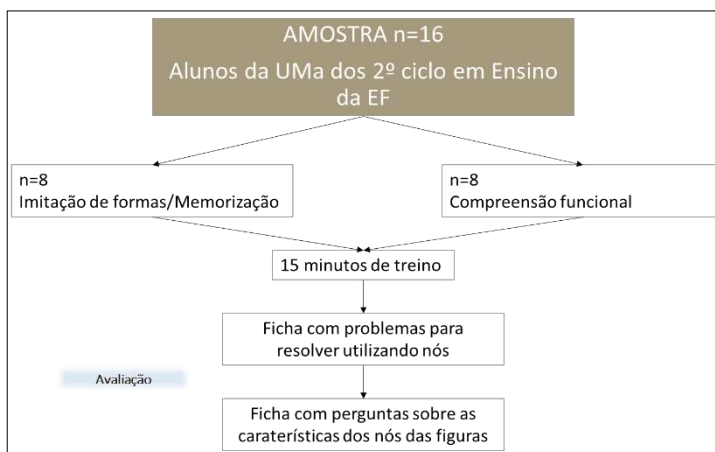


Figura 1 – Desenho do estudo realizado.

Amostra

Este estudo exploratório foi aplicado a dezasseis indivíduos que frequentam o curso de mestrado em ensino de Educação Física nos ensinos Básico e Secundário na Universidade da Madeira, sendo que quatro são do género feminino e doze do género masculino, apresentando uma média de idades de vinte e quatro anos.

Procedimentos

O grupo foi subdividido em dois grupos (n=8) que foram expostos a processos de aprendizagem dos nós diferentes. O grupo A foi exposto a um processo de aprendizagem de nós baseado na imitação de formas e memorização - recebeu uma ficha com três nós diferentes (um de prender, um de correr e um de soltar) e foi-lhes pedido que treinassem a reprodução dos três nós durante 15 minutos. O grupo B foi exposto a um processo de aprendizagem de nós, baseado na compreensão funcional - recebeu uma ficha com três tipos de nós diferentes (um de prender, um de correr e um de soltar) com exemplos de aplicação dos princípios inerentes à sua realização, pedindo aos alunos que com base nessa informação fizessem vários nós que cumprissem as funções apresentadas tentando identificar os princípios abordados, este treino teve igualmente a duração de 15 minutos.

Após o período de treino foi apresentada, a ambos os grupos, uma ficha com oito problemas que tinham de ser resolvidos através da execução de nós. A resolução destes problemas implicava a execução dos três tipos de nós abordados e nem todos eles poderiam ser resolvidos através dos nós visualizados pelos alunos

na informação recebida durante o período de treino. Em cada problema foi quantificado o tempo de resolução e verificado se o nó realizado permitia resolver eficazmente o problema apresentado.

Uma semana mais tarde foi apresentada, a ambos os grupos, uma nova ficha onde apareciam figuras de vários nós e eram colocadas questões das características destes (se corriam, prendiam ou soltavam quando exercidas forças em determinados pontos). Foi quantificado o número de erros nas questões apresentadas.

Apresentação de dados

Na primeira ficha, a média dos tempos para a realização dos problemas propostos foi muito semelhante nos dois grupos, sendo um pouco inferior no grupo (A) em que o processo de imitação foi utilizado.

Os únicos problemas onde a média do tempo do grupo que treinou através da compreensão funcional (B) foi inferior ao outro grupo (A) foi nos problemas 3, 5 e 7.

Na segunda ficha, a média de erros no grupo (A) que aprendeu os nós através da imitação/memorização foi superior ao outro grupo (B). O grupo A (imitação/memorização) apresentou uma taxa de 45% erros, enquanto o grupo B (compreensão funcional) teve uma taxa de erros de 38%.

ANÁLISE E DEBATE DOS DADOS

O facto do grupo que aprendeu os nós através da imitação/memorização ter tempos menores na resolução de problemas era expetável pois a maior parte dos problemas podia ser resolvido através dos nós decorados e estamos convencidos que a curto prazo este tipo de processo até pode ser mais rentável do que a compreensão funcional. No entanto, também se verificou que em todos os problemas (3,5 e 7) que obrigavam a que o nó realizado para o resolver não fosse igual aos nós que tinham sido treinados por o grupo (A) da imitação/reprodução e apresentados como exemplo ao grupo (B) da compreensão funcional, a média de tempos de resolução deste último grupo é menor. Uma das hipóteses para tal acontecer é que o processo de aprendizagem baseado na compreensão funcional poderá eventualmente ser mais eficaz quando é necessário resolver problemas diferentes dos que já foram vivenciados.

Já na análise das figuras dos nós e na relação com os efeitos provocados o grupo exposto à compreensão funcional (B) obteve melhores resultados.

Apesar dos dados recolhidos nos poderem dar a indicação de uma tendência não nos podemos esquecer que o estudo foi realizado numa amostra reduzida e portanto será necessário aumentar o nº de indivíduos de forma a verificar se esta tendência se mantém.

A posologia utilizada foi também bastante reduzida (15 min. de treino), em estudos futuros e para conseguir retirar conclusões dos efeitos a médio prazo será interessante aumentar o número de sessões de treino e também os conteúdos abordados, de modo a compreender se a tendência se mantém.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do pressuposto que o Desporto é um meio de transformação do Homem e que o papel do professor é ser um catalisador do processo de aprendizagem do aluno (Almada et al, 2008) julgamos que é fundamental promover didáticas que sejam coerentes com os objetivos que se pretendem alcançar.

Aumentar as competências dos alunos não passa pela acumulação de um repositório de “técnicas” alicerçadas em processos de imitação/repetição de soluções “padrão” mas sim por uma compreensão funcional dos fenómenos que lhes permita o domínio de uma metodologia que fornece as bases necessárias à compreensão dos problemas que vão surgindo e à procura das soluções mais rentáveis em determinados contextos.

Se a curto prazo, um processo de aprendizagem com base na imitação de formas/memorização, até pode produzir resultados mais rápidos na resolução de um conjunto de problemas estereotipados a médio e longo prazo será necessário equacionar quais as repercussões que este poderá ter no desenvolvimento global do indivíduo.

Há algumas atividades desportivas, como as atividades de adaptação ao meio, que pelas suas características próprias de promoverem uma constante adaptação ao meio e pelo grau de imprevisibilidade que naturalmente transmitem em relação às soluções mais adequadas, podem ser facilitadoras de uma rotura que julgamos ser necessária ao nível dos processos pedagógicos e didáticos no desporto.

REFERÊNCIAS

Almada, F., Fernando, C., Lopes, H., Vicente, A. (2011). *A Expedição – uma atividade desportiva dos grandes espaços*. Edição VML, Torres Novas. ISBN 978-989-95768-0-3.

Almada, F., Fernando, C., Lopes, H., Vicente, A., Vitória, M. (2008). *A Rotura – A Sistemática das Atividades Desportivas*. Edição VML, Torres Novas. ISBN 978-989-95768-1-0.

Delors, J. (1997). Educação um tesouro a descobrir - Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. UNESCO/Edições ASA/Cortez, Brasília. ISBN: 85-249-0673-1.

Dewey, J. (2001). Democracy and education. Pennsylvania State University. Disponível em: http://www.naturalthinker.net/trl/texts/Dewey,John/Dewey,_John_-_Democracy_And_Education.pdf

Lopes, H., Fernando, C., Vicente, A. (2008). Means and Procedures of the Pedagogy in Sports's Training – an exemple in Judo. In *Book of Abstracts 13th Annual Congress of the European College of Sports Science (ECSC)*, (p.387). Estoril.

Morin, E. (1999). Affronter l'incertitude, La dynamique des savoirs. In *Sciences Humaines – hors série* nº24, mars/avril, (p.44- 46).

Vieira, M., Fernando, C., Apolinário, J., Lopes, H. (2014). Os Desportos de Combate Enquanto Meio de Transformação do Homem. *Revista da Sociedade de Pedagogia do Desporto*, 1 (5), 43-48.